云 南 植 物 研 究 2009, 31 (1): 24～28
Acta Botanica Yunnanica DOI: 10.3724 SP.J.1143.2009.08034

国产毛蕨属 (金星蕨科) 六新异名

李中阳[1,2], 和兆荣[1], 丁炳扬[3]
(1 云南大学生态学与地植物学研究所, 云南 昆明 650091; 2 浙江大学生命科学学院, 浙江 杭州 310058; 3 温州大学生命与环境科学学院, 浙江 温州 325027)

摘要: 将乐清毛蕨 (*Cyclosorus luoqingensis*) 处理为德化毛蕨 (*C. dehuaensis*) 的异名, 南岭毛蕨 (*C. nanlingensis*) 和少羽毛蕨 (*C. paucipinnus*) 处理为 叶毛蕨 (*C. fraxinifolius*) 的异名, 倒披针毛蕨 (*C. oblanceolatus*) 处理为南平毛蕨 (*C. nanpingensis*) 的异名, 雁荡毛蕨 (*C. yandongensis*) 和寻乌毛蕨 (*C. xunwuensis*) 处理为华南毛蕨 (*C. parasiticus*) 的异名, 并作了相应的讨论。

关键词: 毛蕨属; 金星蕨科; 新异名
中图分类号: Q 949 **文献标识码**: A **文章编号**: 0253-2700 (2009) 01-024-05

Six New Synonyms of *Cyclosorus* (Thelypteridaceae) from China*

LI Zhong-Yang[1,2], HE Zhao-Rong[1], DING Bing-Yang[3]**
(1 *Institute of Ecology and Geobotany*, *Yunnan University*, Kunming 650091, China; 2 *College of Life Science*, *Zhejiang University*, Hangzhou 310058, China; 3 *School of Life & Environment Science*, *Wenzhou University*, Wenzhou 325027, China)

Abstract: *Cyclosorus luoqingensis* is reduced to the synonym of *C. dehuaensis*, *C. nanlingensis* and *C. paucipinnus* are reduced to the synonyms of *C. fraxinifolius*, *C. oblanceolatus* is reduced to the synonym of *C. nanpingensis*, *C. yandongensis* and *C. xunwuensis* are reduced to the synonyms of *C. parasiticus*.

Key words: *Cyclosorus*; Thelypteridaceae; New synonymy

经过对浙江及邻近地区的毛蕨属标本的整理和野外观察, 认为其中一些分类群不能成立, 应处理为异名, 报道如下:

1 德化毛蕨

Cyclosorus dehuaensis Ching et Shing in Fl. Fujian. 1: 599. 163. f. 152. 1982. Type: China. Fujian (福建): Dehua Xian (德化县), Suburban Dehua City (城郊), 1974-10 to 1974-11, Fujian Fern Exped. (福建蕨类植物调查队) 151 (holotype, PE!). —— *C. luoqingensis* Ching et C. F. Zhang in Bull. Bot. Res. (Harbin) 3 (3): 6. pl. 6. 1983. syn. nov. Type: China. Zhejiang (浙江), Yueqing Xian (乐清县), Mt. Yandangshan (雁荡山), 1979-11-20, K. H. Shing *et al*. (邢公侠等) 236 (isotypes, PE!, HZU!).

按原始文献 (秦仁昌和张朝芳, 1983), 乐清毛蕨 (*C. luoqingensis*) (图 1: B) "最近乌岩岭毛蕨 (*C. wuyanlingensis* Ching)", 且"叶簇生"。《中国植物志》(邢公侠, 1999) 和《浙江植物志》(张朝芳, 1993) 同样描述其为叶簇生。但乌岩岭毛蕨为一未发表的裸名, 未见标本; 而发表时照片显示乐清毛蕨主模式标本无根状茎。从等模式标本上看, 乐清毛蕨根状茎为横走, 叶远生,

基金项目: 国家自然科技资源平台项目 (2005DKA21403)
通讯作者: Author for correspondences; E-mail: dingby2005@126.com
收稿日期: 2008-03-10, 2008-06-13 接受发表
作者简介: 李中阳 (1983-) 男, 在读硕士研究生, 主要从事植物分类学方面的研究。E-mail: lizy1983@gmail.com

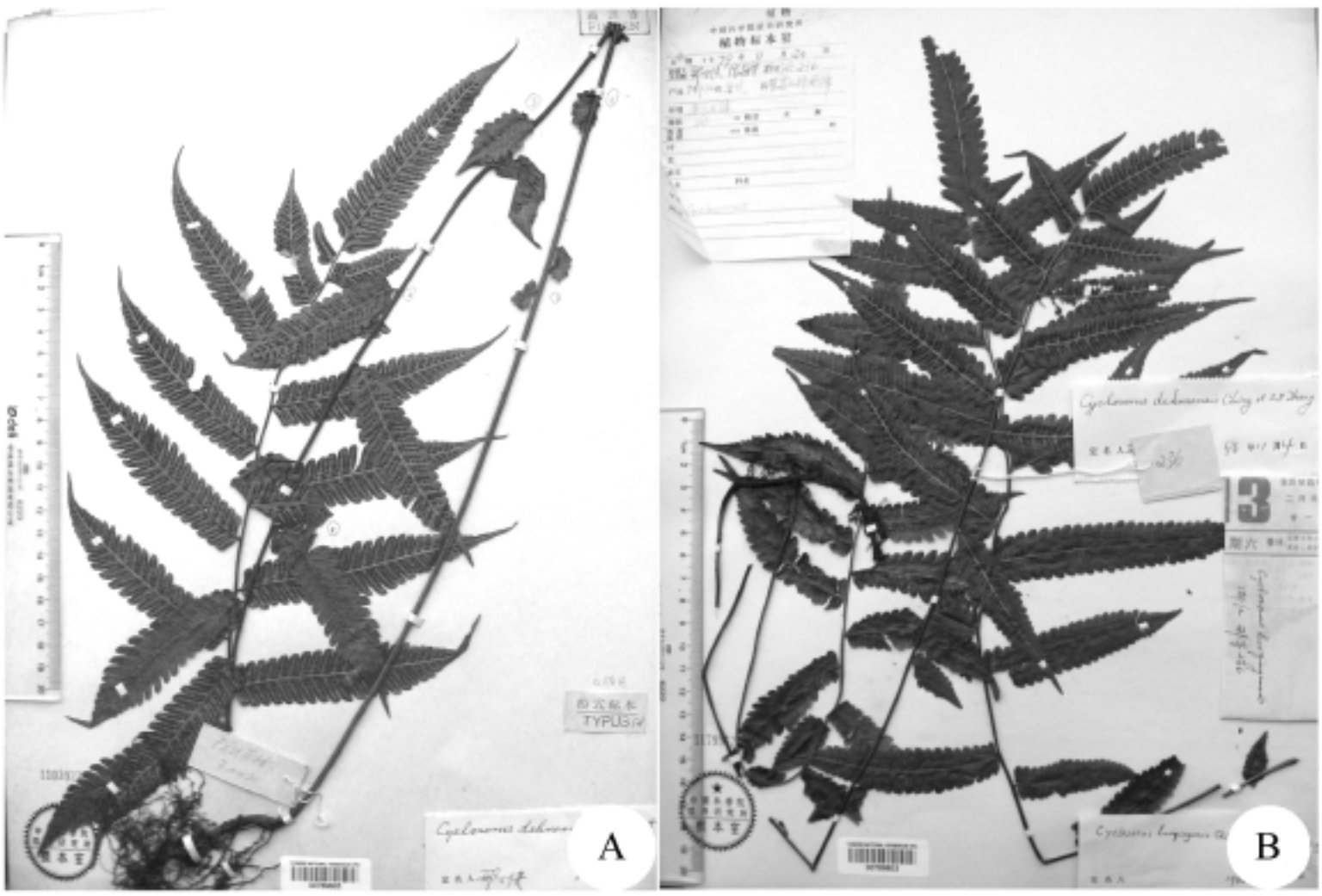

图 1　A. 德化毛蕨主模式标本 (福建蕨类植物调查队 151, PE); B. 乐清毛蕨等模式标本 (邢公侠等 236, PE)

Fig. 1　A. The holotype of *C. dehuaensis* (Fujian Fern Exped. 151, PE); B. The isotype of *C. luoqingensis* (K. H. Shing *et al*. 236, PE)

主要特征与德化毛蕨 (图 1: A) 基本相同, 仅叶片基部缩短的羽片对数比后者稍少, 羽片柄较不明显, 二者极难区分, 甚至乐清毛蕨的等模式标本后来又被邢公侠鉴定为德化毛蕨。在查看 PE、PYU、KUN 和 HZU 中的所有德化毛蕨标本, 以及最近采自模式产地的乐清毛蕨标本后, 可以看出这两个种的基部羽片缩短对数并不稳定, 同时也发现有些标本同一植株上羽柄长度存在过渡, 凭以上性状无法区分它们。因此将乐清毛蕨处理为德化毛蕨的异名。

由于在特征集要中与之对照的种为裸名, 乐清毛蕨的发表不能视为合格发表。《中国植物志》(邢公侠, 1999) 在福建毛蕨 (*C. fukienensis* Ching) 的中文名下引用了乐清毛蕨, 但未给出文献引证, 因此也不能视为有效的归并。

2　叶毛蕨

Cyclosorus fraxinifolius Ching et Shing in Fl. Fujian. 1: 599. 161. f. 149. 1982. Type: China. Fujian (福建), Nanjing Xian (南靖县), Nankeng Commune (南坑公社), 1974-10 to 1974-11, Fujian Fern Exped. (福建蕨类植物调查队) 426 (holotype, PE!; isotype, PE!). —— *C. nanlingensis* Ching ex Shing et J. F. Cheng in Jiangxi Sci 8 (3): 46. 1990. syn. nov. Type: China. Jiangxi (江西), Xunwu Xian (寻乌县), 1964-11-13, J. F. Cheng (程景福) 40143 (holotype, PE!; isotype, PE!). —— *C. paucipinnus* Ching et C. F. Zhang ex Shing in Fl. Reip. Pop. Sin. 4 (1): 349. 279. 1999. syn. nov. Type: China. Zhejiang (浙江), Taishun Xian (泰顺县), Yangxi (洋溪), 1984-1-9, C. F. Zhang (张朝芳) 9197 (holotype, PE!; isotypes, PE!, HZU!), not C. F. Zhang s. n.

按原始文献 (邢公侠和程景福, 1990; 邢公侠, 1993), 南岭毛蕨 (*C. nanlingensis*) (图 2: B) "植株形体颇似福建的　叶毛蕨 (*C. fraxinifolius* Ching et Shing) (图 2: A), 但羽片较狭, 宽不过 2 cm, 缺刻下仅有 $3\frac{1}{2}$～4 对侧脉"。经过对模式标本的仔细观察, 发现　叶毛蕨缺刻下侧脉对数多为 4 对, 也可以找到 3 对半的情况, 范围与南岭毛蕨相同。并且南岭毛蕨模式标本的羽片宽度

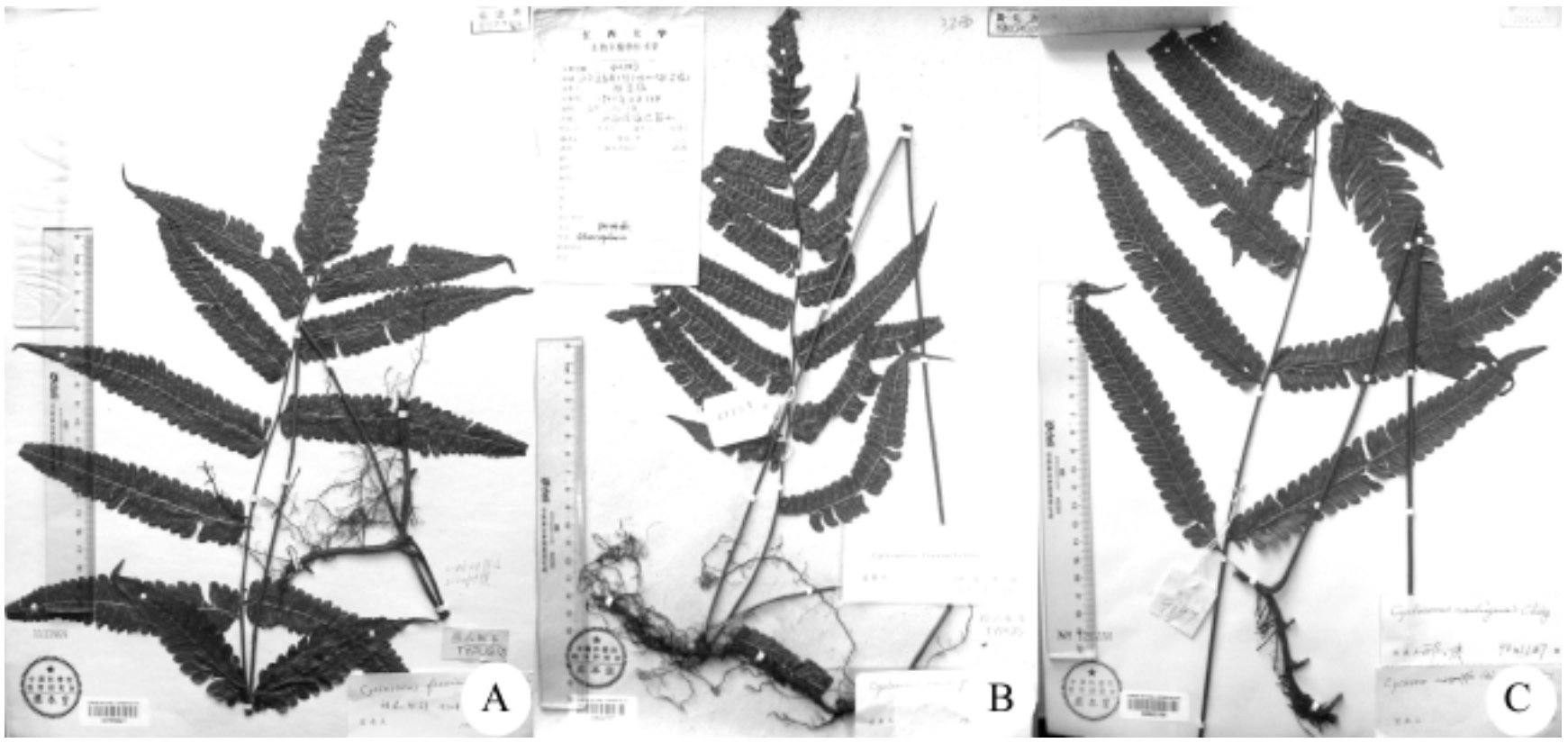

图2 A. 叶毛蕨主模式标本(福建蕨类植物调查队426, PE); B. 南岭毛蕨主模式标本(程景福40143, PE); C. 少羽毛蕨主模式标本(张朝芳9197, PE)

Fig. 2 A. The holotype *C. fraxinifolius* (Fujian Fern Exped. 426, PE); B. The holotype of *C. nanlingensis* (J. F. Cheng 40143, PE); C. The holotype of *C. paucipinnus* (C. F. Zhang 9197, PE)

可达2.3 cm, 与 叶毛蕨模式标本相比并不存在显著的差别。因此将南岭毛蕨处理为 叶毛蕨的异名。

按原始文献(邢公侠, 1999), 少羽毛蕨(*C. paucipinnus*)(图2: C)"形体颇似 叶毛蕨(*C. fraxinifolius* Ching et Shing), 但叶片基部的羽片不缩短, 长达20 cm, 中部宽3 cm, 下面沿叶脉无腺体, 基部一对侧脉出自主脉基部"。经观察, 少羽毛蕨模式标本叶片下面沿叶脉有黄色棒状腺体; 基部侧脉的发出位置为主脉基部稍上处, 均与 叶毛蕨相同。虽然主模式标本基部一对羽片不明显缩短, 但两份等模式标本的基部一对羽片均缩短, 与 叶毛蕨相同。在查看多份标本后, 可以看出这一性状变异较大, 不是一个可靠的分种依据。再者, 保存在PE和HZU的少羽毛蕨的模式标本后来又分别被邢公侠和张朝芳鉴定为南岭毛蕨和 叶毛蕨, 这也表明少羽毛蕨、南岭毛蕨和 叶毛蕨难以区分。因此将少羽毛蕨也处理为 叶毛蕨的异名。另外, 《中国植物志》(邢公侠, 1999)发表本种所指定的模式标本为张朝芳无号是有误的。经核对, 模式标本应为张朝芳9197号。

3 南平毛蕨

Cyclosorus nanpingensis Ching in Fl. Fujian. 1: 597, 154. f. 140. 1982. Type: China. Fujian (福建), Nanping (南平), Makengqiao (马坑桥), 1926-8-25, G. H. Zhou (周广汉) 8900 (holotype, PE!). —— *C. oblanceolatus* Shing et C. F. Zhang in Fl. Reip. Pop. Sin. 4 (1): 331. 181. 1999. syn. nov. Type: China. Zhejiang (浙江), Qingyuan Xian (庆元县), Houguang (后广), 1985-8-30, C. F. Zhang (张朝芳) 8803 (holotype, PE!; isotypes, HZU!).

按原始文献(邢公侠, 1999), 倒披针毛蕨(*C. oblanceolatus*)(图3: B)"形体极近南平毛蕨(*C. nanpingensis* Ching)(图3: A), 但叶片明显呈倒披针形, 侧生羽片多数, 中部以下的逐渐变小, 基部的成三角状耳形, 上面除羽轴外光滑, 下面有微短毛, 并沿叶脉有橙红色棒状腺体"。此外《中国植物志》(邢公侠, 1999)的分种检索表中指出, 南平毛蕨羽片全缘, 而倒披针毛蕨羽片上部有齿。经过对倒披针毛蕨主模式和两份等模式标本的仔细观察, 发现其仅羽片稍多, 形体稍大, 叶片也并不明显为倒披针形而常呈椭圆状披针形; 侧生羽片下面沿叶脉仅偶尔可见腺体,

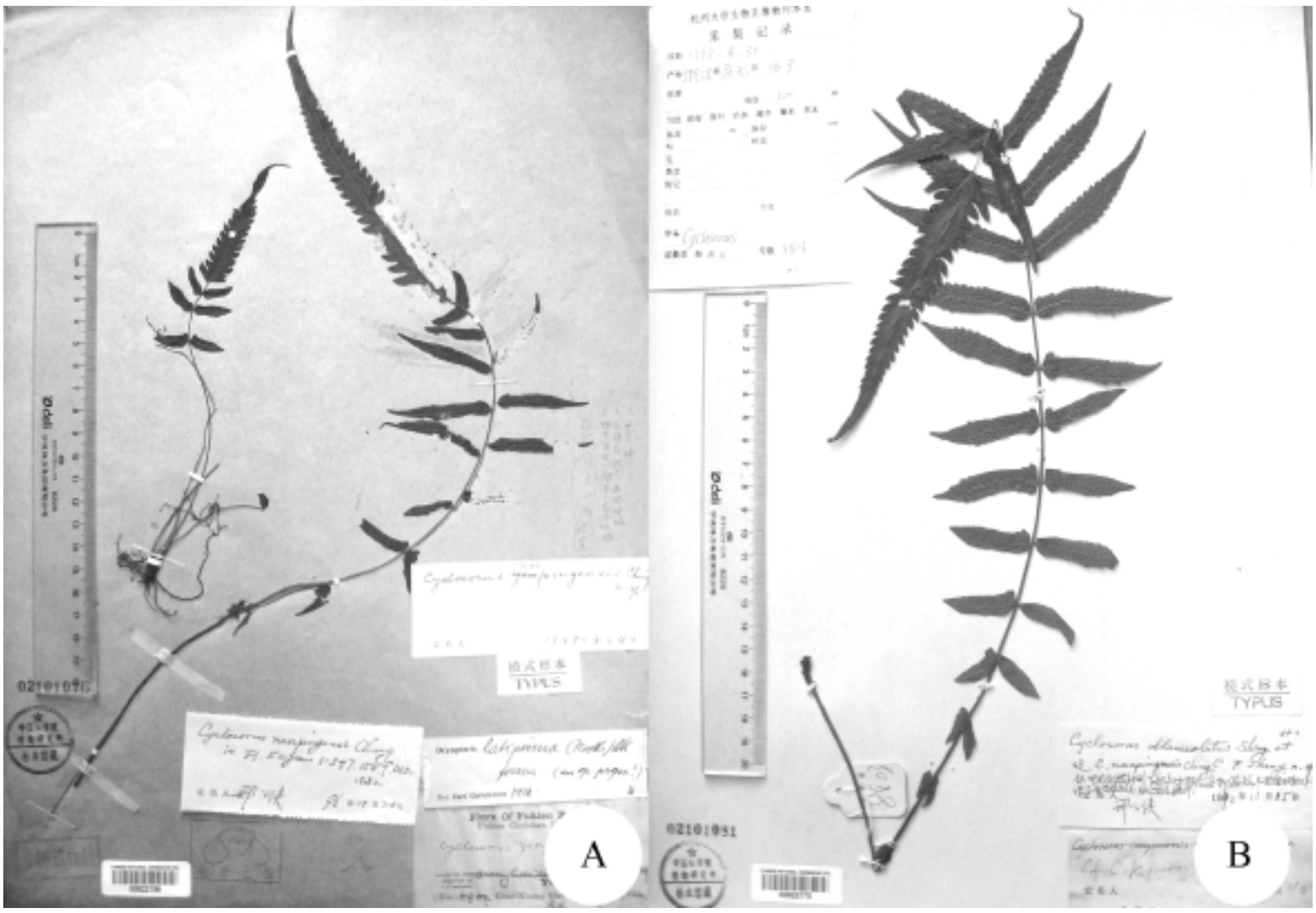

图 3　A. 南平毛蕨主模式标本 (周广汉 8900, PE); B. 倒披针毛蕨主模式标本 (张朝芳 8803, PE)

Fig. 3　A. The holotype of *C. nanpingensis* (G. H. Zhou 8900, PE); B. The holotype of *C. oblanceolatus* (C. F. Zhang 8803, PE)

数量很少, 并且在顶生羽片上未发现腺体存在, 因此腺体有无不宜作为区分两个种的依据。因为南平毛蕨的模式标本不是生长充分的植株, 形体大小不能完全反映二者的区别; 同时其有些羽片上部同样有齿, 在左侧叶上十分明显; 而在倒披针毛蕨的等模式标本上可以看到羽片从近全缘到明显有齿的过渡现象。此外, 倒披针毛蕨主模式标本缺少根状茎, 而等模式标本显示其根状茎直立, 也与南平毛蕨相同。鉴于两个种叶脉, 羽片外形和根状茎等关键特征均呈一致, 将倒披针毛蕨处理为南平毛蕨的异名。另外, 戴绍军等 (2002) 指出这两个种的孢子形态有较大差异。但是经过检查, 作为倒披针毛蕨凭证标本的张朝芳 9154 号实为德化毛蕨, 因此该证据不能成立。

4　华南毛蕨

Cyclosorus parasiticus (L.) Farwell in Amer. Midl. Naturalist 12: 259. 1931. Type: China. Guangdong (广东), Osbeck (S-PA, in herb. Swartz, not seen). —— *C. yandongensis* Ching et Shing in Bull. Bot. Res. (Harbin) 3 (3): 7. pl 7. 1983. syn. nov. Type: China. Zhejiang (浙江), Yueqing Xian (乐清县), Mt. Yandangshan (雁荡山), 1979-11-21, K. H. Shing *et al*. (邢公侠等) 248 (isotypes, PE!). —— *C. xunwuensis* Ching ex Shing et J. F. Cheng in Jiangxi Sci. 8 (3): 44. 1990. syn. nov. Type: China. Jiangxi (江西), Xunwu Xian (寻乌县), Congping (聪坪), 1964-1-15, J. F. Cheng (程景福) 4088 (holotype, PE!; isotype, PE!).

按原始文献 (秦仁昌和张朝芳, 1983), 雁荡毛蕨 (*C. yandongensis*) (图 4: A) "最近华南毛蕨 (*C. parasiticus* (L.) Farwell), 但羽片较狭, 彼此远分开, 下部的缩短而反折, 下面被疏短毛", 且"叶簇生", 与华南毛蕨不同; 《中国植物志》(邢公侠, 1999) 同样描述其为叶簇生。但主模式标本无根状茎, 而等模式标本之一根状茎横走, 叶远生, 与华南毛蕨相同。

按原始文献 (邢公侠和程景福, 1990; 邢公侠, 1993), 寻乌毛蕨 (*C. xunwuensis*) (图 4: B) "形体近华南毛蕨 (*C. parasiticus* (L.) Farwell), 但叶片较短而狭, 下面仅有疏短毛, 无橙色透明

图4 A.雁荡毛蕨等模式标本(邢公侠等248, PE); B.寻乌毛蕨主模式标本(程景福4088, PE)

Fig.4 A. The isotype of *C. yandongensis* (K. H. Shing *et al*. 248, PE); B. The holotype of *C. xunwuensis* (J. F. Cheng 4088, PE)

腺体”。但主模式和等模式标本都可在叶脉下面观察到大量橙色腺体，与华南毛蕨相同，原描述有误。

由于华南毛蕨是一个广布种，有些性状变化的幅度较大。在查看大量标本和野外植株后可以看出，无论是羽片的阔狭，下部羽片缩短及反折的程度，还是羽片的疏密，以及毛被的发达程度都有连续的变化。但是根状茎横走，裂片缺刻下侧脉对数大多为1对或1对半，叶背沿叶脉具橙色腺体等特征比较稳定。而雁荡毛蕨和寻乌毛蕨在根状茎，叶脉，腺体方面均与华南毛蕨一致，因此将前两者处理为华南毛蕨的异名。

致谢 杭州师范大学金孝锋博士对本文提供大力支持；云南大学朱维明教授修改初稿并提出宝贵意见；PE、PYU、KUN标本馆为查阅标本提供便利；温州大学赖秀雅同学和浙江泰顺乌岩岭自然保护区为野外工作给予协助。

〔参 考 文 献〕

邢公侠, 1982. 毛蕨属 [A]. 见: 林来官主编. 福建植物志 第1卷 [M]. 福州: 福建科学技术出版社, 151—164, 597—599

邢公侠, 1993. 毛蕨属 [A]. 见: 程景福, 朱国芳主编. 江西植物志 第1卷 [M]. 南昌: 江西科学技术出版社, 202—214

邢公侠, 1999. 毛蕨属 [A]. 见: 邢公侠主编. 中国植物志 第4卷 第1分册 [M]. 北京: 科学出版社, 167—283, 331—350

张朝芳, 1993. 毛蕨属 [A]. 见: 张朝芳, 章绍尧主编. 浙江植物志 第1卷 [M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 167—180

Ching RC (秦仁昌), Zhang CF (张朝芳), 1983. New ferns of Zhejiang Province [J]. *Bulletin of Botanical Research, Harbin* (植物研究), 3 (3): 1—55

Dai SJ (戴绍军), Wang QX (王全喜), Bao WM (包文美) *et al.*, 2002. Spore morphology of pteridophytes from ChinaIII. Thelypteridaceae 1. Cyclosorus Link [J]. *Acta Phytotaxonomica Sinica* (植物分类学报), 40 (4): 334—344

Shing KH (邢公侠), Cheng JF (程景福), 1990. New species of pteridophytes from Jiangxi Province [J]. *Jiangxi Science* (江西科学), 8 (3): 43—50